Takács Gábor

A játék és a tréfa szerepe a kisiskolások matematikaoktatásában

*A gyermekek értelmi fejlődése kisiskolás korban a megismerés, az összefüggések felismerése vonatkozásában a tényleges cselekvéshez, tárgyhoz kötött. Kisiskolások egyik leggyakoribb cselekvési formája a játék, ismereteik, tapasztalásaik is nagyrészt a játékhoz kötődnek. A matematika tananyaga nem tartozik a könnyen elsajátítható ismeretekhez.
Ezért különösen fontos, hogy minden módszert és eszközt felhasználjunk
a matematikával való foglalkozás megszerettetéséhez, a kötődés kialakítására, erősítésére. Kisiskolás korban a játékos módszerek alkalmazása ezért nagyon indokolt.*

A játék mint tevékenység örömet, élvezetet okoz a játékcselekmény résztvevőjének. A játék élménye gyakran katartikus erejű. A játék örömszerző tulajdonsága fiziológiai feltételekhez kötött. Viszont pusztán ennyit mondani a játékról nem több, mint megindokolni az öröm, az élvezet hátterében meghúzódó paradoxont, ami azonban semmit nem mond arról, hogy a játék valójában jelentős szerepet képes betölteni a személyiség gazdagításában, a tanulásban, a művelődésben, a gondolkodási műveletek gyakorlásában is. Játékos módon, játék közben is gyakoroltathatók olyan fontos gondolkodási műveletek, mint az analízis, a szintézis, az absztrakció, az összehasonlítás, az absztrahált adatok összehasonlítása, az összefüggések felfogása, a kiegészítés, az általánosítás, a konkretizálás, a rendezés, az analógia. A játék során végbemenő spontán megismerési folyamatban, tanulásban azok a tevékenységek, tevékenységformák erősödnek meg, kapnak hangsúlyt, amelyek sikeresnek bizonyultak. Nyilván, tanulni csak akkor érdemes, ha a környezetünkben végbemenő eseményekben korlátozás van, azaz szabályok, szabályszerűségek léteznek, ismerhetők fel. Kaotikus események nem tanulhatók. Az ilyen, játékos tanulás eredményeként kialakuló „belső modellben" (a tudati megjelenítésben) a szemléletes elemek nagyobb szerepet kapnak, mint a szabályszerűségek, a törvényszerűségek ismerete. Viszont a szabályszerűségek, az összefüggések felismerése sem nélkülözheti, hiszen nélküle semmiféle értelmezés nem mehet végbe. Tény azonban, hogy a szemléletes és a verbális elemek nem helyettesíthetők be egymással. A játékokat alkotó konfliktusmodellekben, szabályokban, viselkedési stratégiákban az ember sokgenerációs, esetenként több ezer éves tapasztalatai halmozódtak fel, amelyek ilyen módon rögzülve gyakran ezen az úton hagyományozódnak át.

A játéknak komoly szerepe van a gyermeki személyiség fejlődésében. Nagyon sok mindent meg lehet tanulni játékosan, a játékon keresztül. Viszont a tanulás és a munka nem tanulható meg játékként. A játék bizonyos szabályok betartása mellett tetszés szerint kezdhető és befejezhető, alapvetően önkéntes tevékenység (vagy annak kellene lennie), míg a tanulásra és a munkára ez nem mondható el. Sőt, a magyar társadalom munkafogalma sajnálatos módon nélkülözi annak lehetőségét, hogy a munka, a tanulás örömteli tevékenység.

A tanulást nem lehet helyettesíteni játékkal, de segíteni viszont igen. Kisiskolás életkorban ezt különösen fontosnak tartjuk. Nem mondhatunk le a játék, a játékos tanulás motivációs lehetőségének kihasználásáról. Az intellektuális erőfeszítésekhez, a tanuláshoz való viszony kisiskolás életkorban alakul ki. A problémamegoldó gondolkodásra való nevelést, a gondolkodási műveletek gyakoroltatását nem lehet elég korán kezdeni. Ezért határozottan ki kell állnunk amellett, hogy tanítványaink inkább játékosan sajátítsák el a gondolkodási műveletek alkalmazását bármilyen probléma megoldására, mint más módszerrel esetleg kisebb hatékonysággal (vagy sehogy). Hiszen tagadhatatlan, hogy a problémamegoldó gondolkodás alapjainak lerakása akkor a legeredményesebb, amikor még a gyermek egészséges spontaneitása, plaszticitása és eredetisége nem szenvedett károsodást.

Megbocsáthatatlan tévedés lenne, ha a játékot kiáltanánk ki egyedül üdvözítőnek. Másik oldalról viszont a tudományos megismerés „útját járó" tantárgyak indokolatlan mértékű előnyben részesítése a másfajta megismerés lehetőségét nyújtó tantárgyakkal, ismeretanyag feldolgozási-átadási módszerekkel szemben valós veszélyét hordozza annak, hogy az egyik a másik szolgálóleányává rendelődik, elvesztve ezzel autonóm értékeinek nagy részét. Sajnos, iskolarendszerünkre nem csak értékteremtés jellemző, hanem értékvesztés is előfordul. Gondoljunk arra, hogy milyen ritka az olyan kisgyerek, aki ne várakozással, értelmi és érzelmi kitárulkozással kezdené az általános iskolai tanulmányait. A kezdeti lelkesedés azonban idővel erejét veszti, és ez legtöbbször a pedagógusokon, az általuk alkalmazott módszereken múlik. Az általános iskolás tanulóknak csak 20–30%-ára igaz, hogy tízéves korukra kíváncsiságból, érdeklődésből, sikerélményből fordulnak a matematika felé. Ezért a tanulók többségénél külső motivációra (pontok, csillagok, érdemjegyek stb.) is szükség van. A tanulói motiváció felkeltésének, erősítésének egyik lehetséges módja játékos, furfangos, beugratós, tréfás feladatok kitűzése. Önmagában az eszközhasználat vagy az a tény, hogy a feladat kitűzésében szerepel az „érdekes" vagy a „játék" szó, csak egészen csekély mértékben alkalmas motivációra. Hiszen még a manipuláció motiváló hatása is szertefoszlik, ha a pedagógus túlszabályozza az eszközhasználatot, ha megfosztja a tanulókat a probléma felfedezésének-megoldásának örömétől.

A matematika alapfokú tanításában alkalmazható játékos módszerek közül írásom célszerű terjedelmének korlátja miatt konkrétabban csak egyet, a szabályjátékokat kiemelve szemléltetem a sajátos tantárgyi vonatkozásokat.

A szabályjáték elnevezés arra utal, hogy szabályok alkotásáról, felismeréséről és követéséről van szó. Ha mindez érdekesen, játékosan történik, akkor jól felhasználható a tanulók belső aktivitásának motiválására, erősítésére. Persze, a játék szó használata önmagában igen csekély mértékben motivál. A megoldandó problémának kell játékosnak, érdekesnek lennie, nem a nevének.

A szabályjátékok megfelelő alkalmakat biztosítanak arra, hogy a tanulók konkrét tapasztalataikat felhasználva, dolgok–tárgyak–-kijelentések–számok–geometriai alakzatok közötti összefüggéseket keresve felismerjenek szabályokat, gyakoroljanak alapvető gondolkodási műveleteket. A dolgok és kijelentések összehasonlítása, tulajdonságaik és viszonyaik analízise és szintézise, ezeknek a viszonyoknak az általánosítása és a gyakorlatban való ellenőrzése induktív és deduktív okoskodás segítségével a tanulók feltétlenül szükséges munkáit jelentik, amelyek nélkül az oktatási folyamat nagyon szegényes és eredménytelen volna. A szabályjátékok megoldása fejleszti a tanulók ötletességét, leleményességét. Mondhatjuk úgy is, hogy a kreatív személyiség fejlesztésének egyik eszközét jelentik.

A kapcsolatok felismerése, a szabály megállapítás rendszeresen előforduló tevékenység a korszerűen vezetett matematikaórákon. A szabályjátékok eszköz jellegűek a matematikatanításban, szinte minden témához elővehetjük, mindig eredményesen alkalmazhatjuk. Természetesen törekednünk kell arra, hogy minél változatosabbak legyenek a szabályok. Nincs miért meglepődnünk, ha egy új szabályt nehezebben ismernek fel tanítványaink. Különösen akkor van ez így, ha valamilyen „típust" kitüntettünk, és előzőleg főleg olyat játszottunk. Nincs sok értelme a szabályjáték alkalmazásának akkor, ha azért tudják a tanulók megoldani a feladatot, mert előzőleg abból a típusból nagyon sokkal találkoztak már. Soha ne feledjük, hogy a szabályjátékokkal való foglalkozás legérdekesebb része a „felfedezés pillanata", a szabály önálló megállapításának ténye. Ettől a lehetőségtől ne fosszuk meg tanítványainkat.

A tréfa, a derű a teljes emberi lét része. Helye, szerepe van az iskolában is. Természetesen nem mindegy, hogy miképpen. Minden pedagógusnak abban a tudatban kell munkáját végeznie, hogy az emberformálás, a nevelés tevékenységének nemcsak célja és tartalma, hanem felelőssége is. Nagyon komoly felelősség ez, a rábízás felelőssége, mert a pedagógus tevékenysége tanítványai életpályájának alakulását szinte kivétel nélkül érdemben befolyásolja.

Inkorrekt, pedagógushoz méltatlan változata a tréfálkozásnak az az esete, amikor az órát tartó személy (nem véletlen, hogy így fogalmazok) kezdeményezésére, megjegyzésére reagálva egy-egy tanulótársuk rovására „röhög" az egész osztály. Alsó tagozaton a pedagógusok többsége nemcsak matematikát tanít, ezért e gondolatok jegyében engedtessék meg egy kis kitérő az egészséges életmódra való nevelés területére. Nincs még egy olyan tantárgy, amelynek óráin annyira ügyelnie kellene minden szavára, gesztusára a pedagógusnak, mint a testnevelésórán. Bármely más tantárgy óráját „megúszhatja" a kevésbé tehetséges, kevésbé teljesítőképes tanuló. Előfordulhat – és elő is fordul elég gyakran –, hogy nem kell szerepelnie, nem őt felelteti a tanító, nem írnak dolgozatot stb. Viszont testnevelésórán a gyerekek mindegyikének, az ügyes, a kisportolt, esztétikus, arányos testű gyerekek mellett a kevésbé ügyes, a szépségideáltól lényegesen eltérő testű gyerekeknek is le kell vetkőzniük, szerepelniük kell. A kedvezőtlen testi felépítésű gyerekeknek gyakran maga a testnevelésóra – a levetkőzés ténye – traumát okoz. A sportfoglalkozások légköre alapvetően a nevelő hozzáállásától függ. Egy meggondolatlan megjegyzéssel, lekicsinylő gesztussal esetleg örökre elveszíthető egy-egy gyerek a testmozgás, az egészséges életmód tekintetében.

A tanulói motiváció felkeltésének, erősítésének egyik lehetséges módja furfangos, beugratós, tréfás feladatok kitűzése. Remélem, ilyen feladatok közreadásával segíthetem a tanítók munkáját.

A feladat szövegének pontos értelmezése a beugratós, ravasz feladatok megoldásának alapproblémája. A „kivétel" kifejezés értelmezése az (a) jelű feladatok igazi problémája. Ugyanis kivonás helyett a „kivételt" képező részhalmaz kiválasztása a kérdezett darabszámot eredményezi. Az (a_4) jelű feladat nem kivonásra irányul, mert a lövés zajának következtében valószínűleg egyetlen veréb sem maradt a fán. A válaszhely azért alkalmas kétjegyű szám leírására, hogy elkerüljük a helyes megoldás keresésének a válaszhely terjedelme felőli megközelítését.

A matematika pontos fogalmakkal, meghatározásokkal, definíciókkal dolgozik. A matematikai szövegben általában minden egyes szó fontos, ritka eset, amikor a szavak között elhagyható is van, illetve más szavakkal kiegészített szöveg ugyanazt jelentené. Ha valaki megszokja az olyan fogalmazást, amelyben minden szó fontos, egyik sem hagyható el, és nem is tehetők új szavak a szöveg értelmének változása nélkül hozzá, akkor nem matematikai szövegen is érthetően, pontosan fejezi ki magát. A (b) jelű feladatoknál éppen a pontos szövegértelmezésnek van a helyes megoldás felismerése szempontjából a legnagyobb jelentősége. A (b_1) jelű feladatnál csak az ellentétes útirányok felismerésére van szükség a kérdés megválaszolásához. A (b_2) jelű feladat helyes megoldásához azt kell felismerni, hogy a fél pálcának is két vége van. A (b_3) jelű feladat hasonló szerkezetű, mint a közismert (elsősökkel lerajzoltatva megoldható) fejtörő:

A futóversenyen a célegyenesben
1 fiú futott 2 fiú előtt
1 fiú futott 2 fiú között
1 fiú futott 2 fiú után.
Hány fiú volt a célegyenesben?

A Kedves gyerekek között ikrek ne legyenek (bár legtöbbször akkor is van egyértelmű születési sorrend). A Kedves család gyermekeit is könnyű összeszámolni, ha rajzot készítünk róluk (h: húg, b: báty, ö: öcs).

Katihoz viszonyítva:	h	Kati	b	b
Kati fiatalabb bátyjához viszonyítva:	h	h	fiatalabb fiú	b

Kati idősebb bátyjához viszonyítva: h h ö idősebb fiú

Tehát négy gyerek van.

A (b_4) jelű feladatot tekintve a kerek tortánál nyilván elegendő hat vágás (a vágások mindegyike természetesen átmérő mentén kell, hogy történjék). A piskótatekercset tizenegy vágással lehet tizenkét szeletre vágni, mert az első vágással az első szeletet, a második vágással a második szeletet, …, a tizedik vágással a tizedik szeletet, a tizenegyedik vágással a tizenegyedik szeletet vágjuk le a tekercsről, míg a tizenkettedik szelet a tizenegyedik vágáskor megmaradó rész lesz.

Nyilván már reggel, mielőtt Tibor a hetvenhat forintot a (c_1) jelű feladat szerint berakta a pénztárcájába, már lehetett benne tizenhat forint (ha napközben nem használta a pénztárcáját). Másrészt, ha reggel üres volt a pénztárca, akkor napközben is lehetett még hozzárakni a hetvenhat forinthoz. A (c_3) jelű feladatnál az első fontos felismerés: a két kérdés egyenértékű (így a helyes válasz mindkettőre ugyanaz), mert ha Vállalkozó Vilmos kétszer annyit költ el, mint Ravasz Róbert, akkor nyilván Ravasz Róbert feleannyit költött el, mint Vállalkozó Vilmos. A kérdésre (kérdésekre) a választ többváltozós nyitott mondatok igazsághalmazának összehasonlításával értelmezhetjük.

Jelölje Ravasz Róbert pénzének mennyiségét x, az általa elköltött pénz mennyiségét y!

Ekkor egyrészt nyilván $v \leq x$ és $x - y \geq 0$, ahol az egyenlőség csak akkor állhat fenn, ha Ravasz Róbert minden pénzét elköltötte.

Másrészt ezekkel a jelölésekkel Vállalkozó Vilmos
- pénze eredetileg: $2x$,
- az általa elköltött pénz: $2y$,
- megmaradt pénze: $2x - 2y = 2(x - y)$.

A maradék pénzeket összehasonlítva:

$0 \geq x - y \leq 2(x - y)$,

ahol az egyenlőség csak $y = x$ esetében állhat fenn.

Amikor $y = x$, ($2y = 2x$), azaz Ravasz Róbert és Vállalkozó Vilmos is valamennyi pénzét elköltötte, ugyanannyi maradt mindkettőjüknek (pontosan: semennyi).

Amikor $y \neq x$, akkor $x - y$ pozitív érték, ezért $x - y < 2(x - y)$, azaz Vállalkozó Vilmosnak több pénze marad, mint Ravasz Róbertnek (pontosan: kétszer annyi).

A (d) jelű feladatok helyes megválaszolásához az események egyidejűségének felismerésére van szükség. A (d_3) jelű feladatnál igazán szembeötlő, hogy az idő egyformán telik mindenkinek (ha relatíve esetleg nem is úgy érzi mindenki), a korkülönbség (abszolút értéke vitathatatlanul) változatlan marad. A gyerekek életkora közötti korkülönbség bármely időpontban ugyanannyi. Mivel a két gyerek most nem ugyanannyi idős, soha nem lehetnek és soha nem is voltak egyidősek. Egyforma magasak még lehetnek, bár annak időpontját megbecsülni nem egyszerű feladat. Durva megközelítésben a viszonylag egyenletes növekedés időszakában a kívánatos testmagasságot (centiméterben) akkor kapjuk meg, ha az évek számának ötszöröséhez 80-at adunk (Egészségtan. Tanárképző főiskolai tankönyvek. Tankönyvkiadó, Bp. 1978, 32. old.).

Természetesen egyidejűség felismerését igénylő feladatok a fenti mintára más szituációkra is megfogalmazhatók. Például: Egy gyalogos másfél óra alatt ér a városba. Hány perc alatt teszi meg az utat, ha útitársa is akad, és ketten mennek a városba? Csupán a feladat kitűzőjén, a tanító fantáziáján múlik, hogy egy-egy típusnak melyik változatát választja. Hiszen például az „Öt szénakazal hat szénakazallal összerakva hány szénakazal?”, az „Öt szénrakás meg hét szénrakás összehordva hány szénrakás?”, valamint a „Három homokkupac meg hét homokkupac összehordva, hány homokkupac?” vitathatatlanul ugyanarra az ötletre épített, azonos szerkezetű feladat.

Az (e_2) feladatban szereplő fiatalember sajnos meglepődik, mert legfeljebb csak egy órát aludhatott, hiszen a vekker már 19 órakor (este hétkor) csörgött. Az (e_3) jelű feladat megoldásának alapkérdése: a pénzérme készítői honnan tudták „időszámítás előtt 42-

ben", hogy mikor fog kezdődni az „időszámítás"? Az (e_4) jelű feladatban szereplő Klári édesanyjának nyilván csak akkor lehetett tizenegy születésnapja, ha szökőévben február 29-én született, és ezért csak minden negyedik évben tarthat születésnapot. A tizenegyedik születésnapját 1995-ben ünnepelhette, az elsőt pedig (amikor négyéves volt) 1995 – 11 • 4 = 1952-ben. Ezek szerint 1948-ban született, így 1995-ben 47 éves lehetett.

Nagyon szeretik a gyerekek a római számokkal megadott fejtörőket is. Például, amikor egy-egy pálcika átrakását tűzzük ki célul, mint az (f_1) jelű feladatnál. Úgy kell áthelyezni a pálcákat, hogy az egyenlőség (esetleg egyenlőtlenség) igaz legyen. A feladatot úgy a legkönnyebb megoldani, ha a pálcikával a gyerekek kirakják az egyenlőséget.

Az első egyenlőség háromféleképpen is átrendezhető:
IV + V = IX,
VI + V = XI,
V + IV = IX.
A második egyenlőség átrendezve:
VIII – IV = IV.
A harmadik egyenlőség kétféleképpen is átrendezhető:
X + II = XII,
XI + I = XII.
A negyedik egyenlőség kétféleképpen is átrendezhető:
VI + IV = X,
V + IV = IX.

Jónéhány, hasonló feladat található a Módszertani Közlemények 1990. évi 3. számában.

Az (f_2) jelű feladatnál, mivel a két vonat találkozott, a tehervonat tette meg az út többi részét, azaz az út kétharmadát. Nyilván az a szerelvény mozog gyorsabban, amelyik azonos időtartam alatt (ugyanabban az időpontban indultak, így a találkozásig mindkét szerelvénynek ugyanannyi „idő" telt el) nagyobb utat tesz meg, azaz a tehervonat. A gyerekeknek ez a tény meglepő lehet, pedig a tehervonatok átlagsebessége még a gyorsvonatok, az expresszvonatok átlagsebességét is meghaladja. A tehervonatoknak is van menetrendje, legtöbbjük irányvonat (két állomás: indító- és végállomás között közlekednek), közbenső állomásokon egyszer sem állnak meg. Sőt, a vasúti menetirányítók a menetrend felborulása (késések, így esetleges kényszerű várakozások a szabad pályára) esetén energiatakarékossági okokból általában a tehervonatoknak (azok lefékezése, megállítása és újragyorsítása nagyobb tömegük miatt sokkal költségesebb, mint a személyvonatoké) biztosítanak elsőbbséget. A feladat „beugratós" volta a Budapestről való távolság összehasonlításával magyarázható. Ugyanis Budapest–Debrecen távolság esetén egy vasúti szerelvény legfeljebb néhány száz méteres hossza elhanyagolható, így találkozáskor egyenlő távolságra lesz a két vonat Budapesttől.

Nyilván az (f_3) jelű feladatnál nem gondolhatunk komolyan arra, hogy „ha Medárd napján esik, akkor negyven napig esik az eső". Egy biztos: a nap nem fog sütni, mert 72 óra (vagyis 3 nap) múlva megint éppen éjfél lesz, akkor viszont nem süt a nap (hacsak nem vagyunk a sarkkörön túl, a sarki nappal zónájában). Tehát:
– esik az eső: lehet,
– felhős az égbolt: lehet,
– süt a nap: lehetetlen.

Irodalom

SZILÁGYI IMRÉNÉ: *Az alsó tagozatos matematikatanítás tapasztalatai.* Budapesti Nevelő, 1984. 3. sz., 90. old.
TAKÁCS GÁBOR: *Gondolkodási műveletek gyakoroltatása feladatlapos tevékenykedtetéssel.* Budapesti Nevelő, 1989. 3–4. sz., 55–67. old.

a_1

Tibor nagymamájának tizennyolc kakasa volt.
Öt kivételével mindet levágta a lakodalomra.
Hány kakas maradt életben?

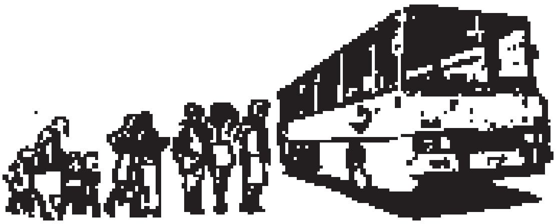
☐☐ kakas.

a_1

Az autóbuszon három gyerek kivételével mindenki gyakran szokott utazni.
A tizenhét utas közül legfeljebb hány olyan van, aki először utazik autóbusszal?

Legfeljebb

☐☐ személy



a_3

A vadászaton lelőtt tizenhárom nyúl közül négy kivételével mindegyiket a vendéglő szakácsa főzte meg.
Hány nyulat vittek haza a vadászok?

☐☐ nyulat

a_4

A fán 17 veréb volt.
Közülük egyet lelőttek.

Hány veréb maradt a fán?

☐☐ veréb maradt a fán, mert

....

....

b_1

Ludas Matyi Döbrögre megy.
Szembe jön vele:

három pandúr gyalog,
három pandúr lóháton,
három pandúr szekéren.
Hányan mennek Döbrögre?

b_1

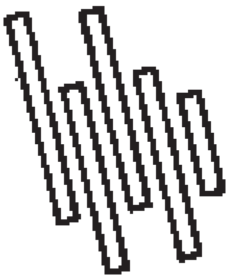
Egy pálcának hány vége van?

Két pálcának hány vége van?

Három pálcának hány vége van?

Négy pálcának hány vége van?

Négy és fél pálcának hány vége van?



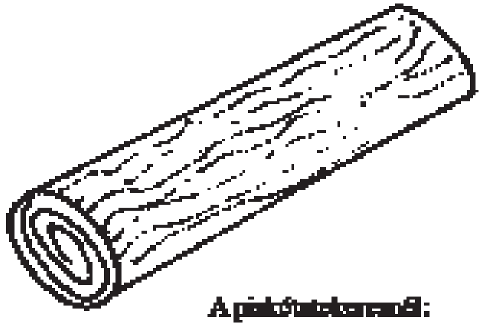
b_3

Kedves Katinak két bátyja és egy húga van.
Mindkét bátyjának van két húga.

Hány gyerek van a Kedves családban?

gyerek.

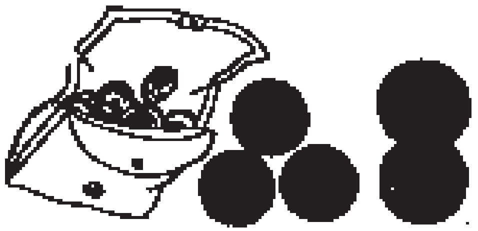
b_4 **Egy piskótatekercset és egy kerek tortát is 12–12 szeletre vágunk. Hány vágás szükséges?**



A kerek tortánál: ☐☐ **vágás**

A piskótatekercsnél: ☐☐ **vágás**

c_1 **Tibor reggel 76 forintot tett a pénztárcájába. Este 92 forintot talált benne. Hogy lehet ez?**



----

c_2 **Fel kellett váltani egy ezerforintost. Tamást küldte el édesanyja az újságárushoz. Tamás ennyi pénzt hozott haza:**

Mit mondhatott neki édesanyja?

----

c_3

Vállalkozó Vilmosnak kétszer annyi pénze van, mint Ravasz Róbertnek.

Melyiküknek marad több pénze,
– ha Vállalkozó Vilmos kétszer annyit költ el, mint Ravasz Róbert?

....

– ha Ravasz Róbert feleannyit költ el, mint Vállalkozó Vilmos?

....

d_1

Egy tojás 4 perc alatt fő meg teljesen.
Hány perc alatt fő meg hat tojás?

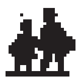
$\boxed{}\boxed{}$ **perc alatt.**

d_2

Mónika 25 perc alatt ér a szállodából az Operaházhoz, a húga pedig fél óra alatt, ha külön-külön mennek.

Mennyi idő alatt teszik meg az utat, amikor együtt mennek?

$\boxed{}\boxed{}$ **perc alatt.**



d_3

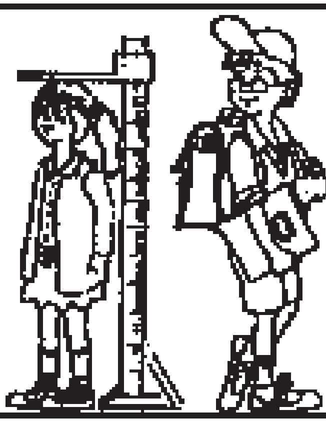
Péter 2 évvel idősebb, 16 centiméterrel magasabb, mint Erika.

Mit gondolsz?
Hány év múlva lehetnek egyforma idősek?

....

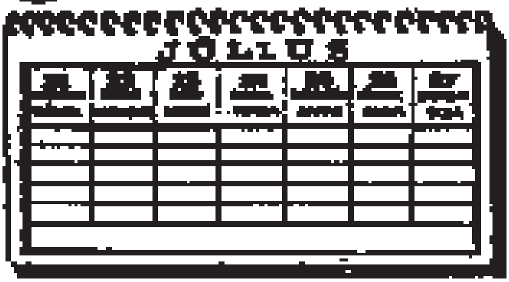
Hány év múlva lehetnek egyforma magasak?

....



e_1

Hétfőtől péntekig vagy péntektől hétfőig telik el több idő?



....

....

....

....

e_2

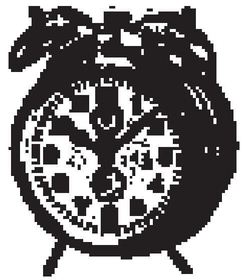
Tamás lefekvés előtt, este hatkor húzta fel reggel hétre a vekkert.

Hány órát aludhatott a vekker csörgéséig?
Tamás ☐☐ **órát aludhatott, mert**

....

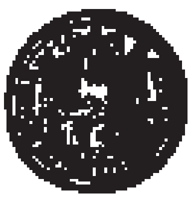
....

....



e_3

A régi Mezopotámia területén másfél évvel ezelőtt a régészek olyan bronzból készült érmét találtak, amelynek egyetlen olvasható felirata magyar nyelvre fordítva:
„időszámítás előtt 42. Attila"



Valódi, avagy hamis az érme? ....

Miért? ....

e_4

Kládi 1995-ben töltötte be a 14. életévét.
Édesanyjának addig tizenegy születésnapja volt.
Hány éves lehetett Kládi édesanyja 1995-ben?

$7 \cdot 31 + 4 \cdot 30 + 28 = 365$
$7 \cdot 31 + 4 \cdot 30 + 29 = 366$

1992 1988 1984 1948 1944

Kládi édesanyja ☐☐☐☐**-ben született,**

ezért 1995-ben ☐☐ **éves volt.**

f1

Feladatonként egy-egy gyufaszálat szabad áthelyezni, úgy, hogy az egyenlőség igazzá váljon!

VI+V=IX amiből:

VII+V=IV amiből:

XI−I=XII amiből:

VI−IV=IX amiből:

f2

Debrecenből Budapestre induló tehervonat óránként 80 kilométert tesz meg. Ugyanebben az időpontban Budapestről Debrecenbe indul egy személyvonat, amely óránként 40 kilométert tesz meg. Találkozásukig a személyvonat az út egyharmadát teszi meg.

Az út mekkora részét teszi meg a találkozásig a tehervonat?

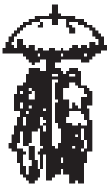
Melyik szerelvény mozog gyorsabban?

Találkozáskor melyik szerelvény lesz közelebb Budapesthez?

f3

Ha Medárd napján éjfélkor esett az eső, akkor 72 óra múlva…

Biztos: 1 **Lehet: 2** **Lehetetlen: 3**



… is esik az eső. ☐

… felhős az égbolt. ☐

… süt a nap. ☐